

Dalla Terra

Trent'anni di esperienza nel mondo del compost



enomondo

—
pag. 1
L'INNOVAZIONE
CHE NUTRE LA TERRA

—
pag. 12
LA NOSTRA
STORIA CONTINUA

—
pag. 18
I FERTILIZZANTI
NATURALI ECONAT®

—
pag. 22
L'AMMENDANTE
COMPOSTATO MISTO - ACM

—
pag. 24
L'AMMENDANTE
COMPOSTATO VERDE - ACV

—
pag. 26
L'AMMENDANTE COMPOSTATO
DA SCARTI DELLA FILIERA
AGROALIMENTARE - ACFA

—
pag. 28
LA PAROLA
ALL'AGRICOLTORE

—
pag. 30
INNOVAZIONE, TECNOLOGIA
E SOSTENIBILITÀ



Enomondo nasce nel 2010 dalla partnership tra Caviro Extra, società del Gruppo Caviro specializzata nella rigenerazione dei sottoprodotti vitivinicoli e agroindustriali, ed Herambiente, leader nella gestione dei rifiuti. L'azienda valorizza gli scarti conferiti da entrambe le realtà, trasformandoli in **fertilizzanti naturali ed energia rinnovabile**. Gli scarti derivanti dalle lavorazioni di Caviro Extra, insieme agli sfalci e alle potature del verde pubblico e privato raccolti da Herambiente, trovano così nuova vita in un modello virtuoso di economia circolare, che restituisce risorse preziose al territorio.

L'attività di compostaggio affonda le radici nel 1995, quando Caviro inaugurò il primo impianto dedicato alla produzione di un ammendante destinato agli agricoltori della base sociale e non solo.

Dal 2011 Enomondo ha ampliato e innovato l'offerta e affianca alla produzione di ammendanti Econat® la generazione di energia rinnovabile da biomasse, garantendo l'autosufficienza energetica del sito produttivo e consolidando un forte impegno verso un futuro sempre più sostenibile.



L'innovazione che nutre la terra

01



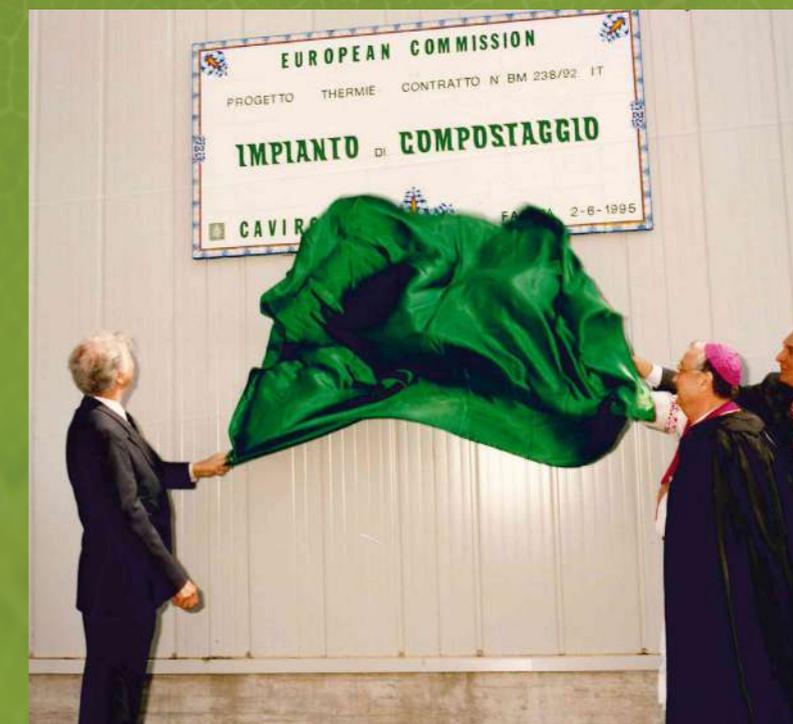
01
Giugno 1995
Dettaglio interno dell'impianto di compostaggio

02
2 Giugno 1995
Inaugurazione del primo impianto di compostaggio Caviro

La storia del primo impianto di compostaggio

Nel giugno 1995 Caviro mosse un passo pionieristico nel settore della sostenibilità inaugurando il suo **primo impianto di compostaggio** presso il sito produttivo di Faenza, dove da sempre venivano processati scarti agroindustriali. Un progetto innovativo, ideato e realizzato internamente sotto la guida di Tiziano Papi, allora Direttore Generale di Produzione Caviro, e sostenuto dalla Commissione Europea come **impianto dimostrativo**. Si trattava infatti di un'infrastruttura all'avanguardia per l'epoca: nove corsie di cemento armato, lunghe 60 metri e larghe tre, sfruttavano al massimo la superficie disponibile e un **sistema automatizzato di rivolta dei cumuli**, capace di monitorare costantemente temperatura

02



“È stato il punto di partenza di un percorso di crescita che ci ha portati a diventare un riferimento nel mondo dell'economia circolare.”

SERGIO CELOTTI, AMMINISTRATORE DELEGATO ENOMONDO

03



e ossigeno, assicurava condizioni ideali per il processo di fermentazione. Il ciclo prevedeva 30 giorni di fermentazione termofila, seguiti da altri 60 giorni di maturazione (curing) in appositi box, per ottenere un compost di qualità elevata, destinato soprattutto agli agricoltori della base sociale.

“Fu una vera innovazione - ricorda **Sergio Celotti**, oggi **Amministratore Delegato di Enomondo** - .L'automazione della gestione dei cumuli e l'ottimizzazione dello spazio a disposizione ci permisero di migliorare da subito l'efficienza e la qualità del prodotto finale. L'impianto venne inaugurato il 2 giugno del 1995, con un grande convegno internazionale di due giorni, **The Science of Composting**, che riunì a Bologna esperti da tutto il mondo.”

“Per Caviro - prosegue Celotti - l'obiettivo era chiaro fin dall'inizio: **valorizzare ogni residuo della filiera vitivinicola e agroalimentare.**” L'impianto di compostaggio nasceva infatti per rispondere alla volontà di chiudere il ciclo produttivo, recuperando gli scarti che non erano idonei né alla digestione anaer-

03

Sergio Celotti
Amministratore Delegato di Enomondo

robica per la produzione di biogas, né alla combustione in caldaia a biomasse per la produzione di energia. Con una potenzialità autorizzata di 25.000 tonnellate annue di matrici trattate, il nuovo impianto produceva circa 6.000 tonnellate di ammendante compostato misto, commercializzato con il marchio Econat®, ancora oggi sul mercato.

Giampaolo Castagnoli, oggi **Responsabile Depurazione di Caviro Extra**, ne ha seguito da vicino ogni fase di avvio e sviluppo: “La vinaccia esausta, la sansa, i digestati e altri scarti venivano miscelati per creare un fertilizzante naturale con caratteristiche uniche. La vinaccia, in particolare, grazie al suo alto contenuto di fibra e sostanze organiche, garantiva tassi di umificazione eccezionali, difficilmente raggiungibili con altre matrici.”

L'EVOLUZIONE: INNOVAZIONE E NUOVI PRODOTTI

Nei primi anni di attività, l'ammendante compostato misto Econat® rappresentava il risultato principale dell'impianto. Tuttavia, la crescente attenzione al recupero e alla valorizzazione degli scarti spinse Caviro a esplorare nuove opportunità.

Nel 2000 arrivò una nuova autorizzazione che consentì di ampliare la gamma con la produzione di un **concime organico NP**, ottenuto da vinaccia esausta e pollina. Un prodotto in polvere, destinato a essere ulteriormente trasformato in concime organo-minerale tramite granulazione.

Nel 2001 un nuovo investimento portò alla costruzione di un **impianto di pellettatura** interno, che consentì di produrre pellet di concimi organici e organo-minerali.

THE SCIENCE OF COMPOSTING



04

05



04

Convegno “The science of composting”
del 30 maggio 1995

05

Giampaolo Castagnoli
Responsabile Depurazione di Caviro Extra

Dalla relazione del presidente del Consorzio faentino, comm. Oscar Liverani, letta durante lo svolgimento dei lavori del Convegno sul compost, emerge l'importanza di un'azienda che travalica i confini nazionali

CAVIRO INTERNAZIONALE

"Econat-compost: notevole abbattimento dell'impatto ambientale"

La Caviro è un consorzio di Cantine Sociali italiane, radicato nel territorio con ampi coinvolgimenti esterni; espressione di 50.000 produttori agricoli che traggono motivo di vita dal sistema terra, acqua e aria che ci circondano, tutti coinvolti pienamente nello sviluppo di tecnologie che rendono questo sistema sempre più vivibile.

La collocazione internazionale della nostra azienda sommata alla quotidiana esperienza di chi trae le proprie risorse dalla terra ci ha reso molto attenti alle tematiche ambientali e con particolare sensibilità al recupero di importanti frazioni di

ma trovano una ancor più forte sinergia quale sistema integrato nella gestione dei rifiuti organici selezionati civili ed industriali.

E ciò comporterà un grande recupero di energie, di spazi e di costi che oggi dovrebbero essere dedicati alle discariche autorizzate. Ne deriva così un notevole abbattimento dell'impatto ambientale, legato anche al forte recupero energetico derivato da minori trasporti, minori spese per la gestione delle discariche, minore energia per la produzione di concimi minerali, minore uso di fitofarmaci, minore inquinamento degli alimenti.



Sopra: Faenza, 2 giugno 1995. I convegnisti stanno visitando l'impianto di compostaggio alla Caviro; il precedente, da sin. il dott. Papi, il comm. Liverani, il sindaco De Giovanni e il vescovo di Faenza S. E. mons. Bertozzi. A destra nel salone del Palazzo Comunale, durante il ricevimento degli ospiti, il dott. Papi e il comm. Liverani alle prese... con l'enorme torta che riproduce l'impianto dell'Econat-compost.

prodotti che diversamente andavano dispersi causando, in molti casi, veri e propri danni ecologici.

La nostra missione aziendale, la trasformazione dell'uva, ci ha portato a concretizzare importanti attività che ci permettono di recuperare dai sottoprodotti delle filiere agricole materie di pregio, quali brandy, acquavite, distillati di frutta, mosto concentrato rettificato, alcool, acido tartarico, energia termica, alcool etilico per le benzine ecologiche, ed ora ... anche compost.

Nell'occasione che ci trova qui riuniti, alla presenza di studiosi così qualificati, presentiamo il "progetto compost" che rappresenta il nostro progetto di sviluppo di un impianto moderno, premiato dalla C.E.E. quale impianto innovativo e sperimentale, sia per le applicazioni tecnologiche, sia per le performance di prodotto che si possono ottenere. Queste tecnologie ci permettono oggi di avere un ciclo integrato di recupero degli scarti agroindustriali,

Questi argomenti evidenziano un risvolto economico e sociale che dovrà essere senz'altro approfondito ma questa occasione ci permetterà di dibattere proprio su questi temi. La grande e qualificata presenza di eminenti studiosi provenienti da circa 60 Paesi di ogni continente ed il contributo di idee e di esperienza che porteranno a questo convegno, ci onora fortemente e ci rassicura e sollecita ad esprimere la nostra gratitudine per l'interesse manifestato sulle tematiche del compostaggio quale tecnica integrata per un sistema di vita sempre più eco-compatibile.

comm. Oscar Liverani
presidente Caviro

RETTIFICA

Nel numero di luglio di "In Piazza", a pag. 5 ("Importanti Personaggi") lo studioso ritratto nella foto non è l'ing. Ferrero, ma il prof. Golueke della Berkeley University, premiato dal prof. M. De Bertoldi per la sua ultracinquantennale attività nel campo del compost.

Grande soddisfazione alla CAVIRO di Faenza per la riuscita del convegno sul compost: intervista al dott. Tiziano Papi, responsabile organizzativo della manifestazione

UN CONVEGNO A LIVELLO MONDIALE

Alto il livello delle relazioni dei partecipanti - alla ribalta la città di Faenza durante la visita dei 600 convegnisti provenienti da ogni parte del mondo

Dott. Papi, ora può cominciare a trarre le conclusioni su questa manifestazione che vede impegnati lei e la Caviro da anni:

«Abbiamo registrato con grande soddisfazione la presenza di 600 convegnisti provenienti da oltre 50 nazioni d'ogni continente. Il livello delle relazioni è stato molto alto, tale da indurre i presenti in imbarazzo quando si trattava di scegliere fra le due sessioni parallele.»

Quali impressioni ha ricavato "a caldo" durante lo svolgimento della manifestazione?

«I colloqui avuti con i massimi esperti mondiali del settore ci hanno gratificato, confermando che la scelta fatta era valida e la tecnologia applicata estremamente affidabile. Molto interesse, d'altra parte, ha incontrato l'annuncio dato nel corso della mia relazione che l'impianto di compostaggio della Caviro verrà certificato secondo i criteri delle NORME ISO 9001.»

Il 2 giugno i convegnisti sono venuti a Faenza: hanno visitato l'impianto, ma anche la nostra città:

«Visitando il reparto i massimi ingegneri e biologi americani, inglesi e tedeschi ci hanno espresso il loro compiacimento per come è stata eseguita l'opera e per le sue caratteristiche allo stesso tempo semplici e affidabili. Durante la visita alla città di Faenza e durante il pranzo offerto ai congressisti nel palazzo comunale, abbiamo potuto riscontrare la loro viva commozione per le opere d'arte e i monumenti visti e per l'accoglienza e l'ospitalità ricevuta dalla popolazione e dalle autorità comunali. Molti di loro certamente non si aspettavano di vedere un "gioiellino" come può apparire Faenza a visitatori d'oltralpe o d'oltreoceano!»



PER RISOLVERE TUTTI I
PROBLEMI DELLA TUA IMPRESA

Confortiquanato

ASSOCIAZIONE PROVINCIALE DI RAVENNA

SEZIONE DI FAENZA - Via XX Settembre 27

Tel. 0546/22412 - Fax 0546/660513

Ufficio zona industriale - Via Cittadini 13

Tel. 0546/622261



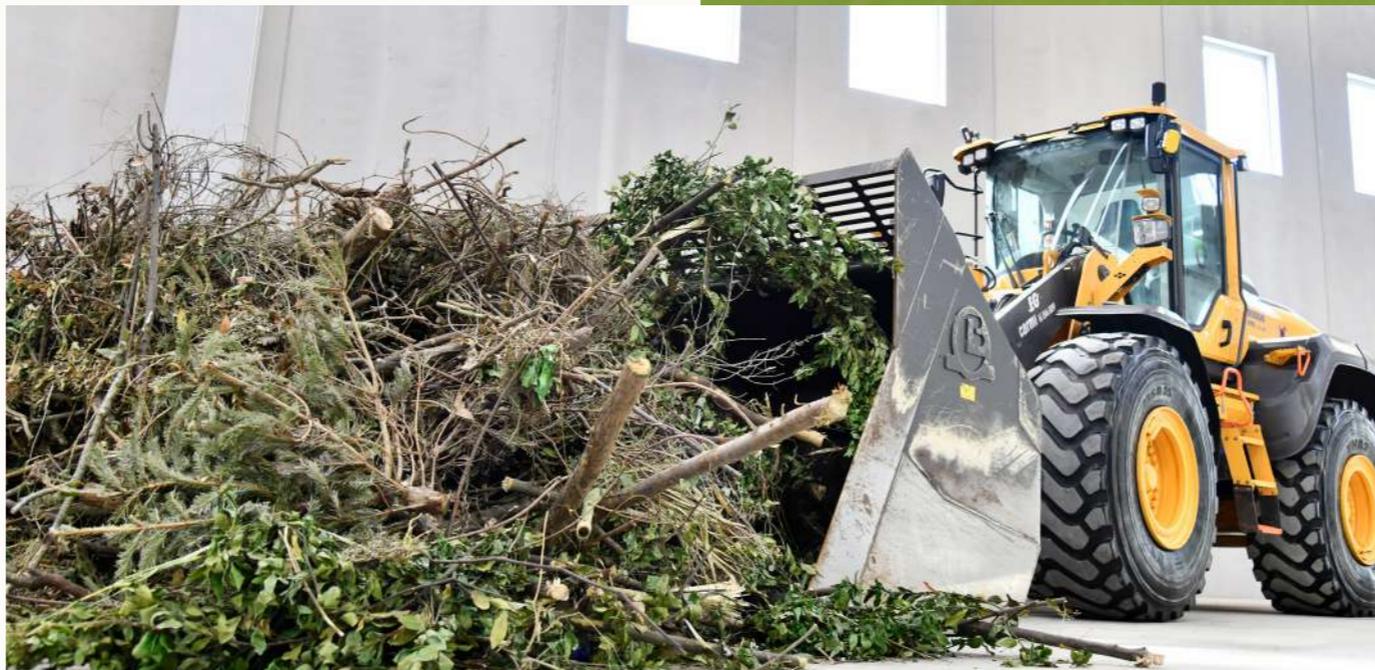
06
L'articolo uscito su InPiazza
nell'agosto 1995

07 - 08
Dettaglio interno del primo
impianto di compostaggio Caviro

I fertilizzanti venivano commercializzati sia a marchio Econat® sia in private label per altri operatori del settore, ampliando il mercato e consolidando il ruolo di Caviro come innovatore nella filiera dei fertilizzanti naturali.

LA NASCITA DI ENOMONDO E L'IMPULSO VERSO NUOVI FERTILIZZANTI

Nel 2010, l'attività di compostaggio venne trasferita a **Enomondo**, nata dalla partnership tra Caviro Extra ed Herambiente. "Grazie alla collaborazione con Herambiente - racconta Celotti - abbiamo iniziato a processare anche **sfalci e potature del verde urbano**, una nuova matrice che ha arricchito ulteriormente la nostra produzione di ammendanti."



09

09

Sfalci e potature processati da Enomondo

10

Un dettaglio della "montagna" della vinaccia processata da Caviro Extra



10

Dopo una prima fase sperimentale, venne infatti sviluppato un nuovo fertilizzante a marchio Econat®: l'**ACV - Ammendante Compostato Verde**, ottenuto da materiali ligneo-cellulosici provenienti dalla manutenzione del verde pubblico e privato.

Nel 2022 è stato poi lanciato un terzo prodotto, l'**ACFA - Ammendante Compostato da scarti della Filiera Agroalimentare**, ottenuto da sfalci, potature del verde pubblico e bio-digestato derivante dalla produzione di biogas di Caviro Extra. Un prodotto del tutto nuovo, riconosciuto dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali proprio grazie all'impulso di Enomondo.

"Nel corso degli anni - conclude Celotti - le produzioni si sono evolute e anche il primo impianto del 1995 è stato progressivamente aggiornato per incorporare nuove tecnologie e seguire le innovazioni di settore. È stato il punto di partenza di un percorso di crescita che ci ha portati a diventare un riferimento nel mondo del compostaggio e dell'economia circolare, mantenendo sempre intatta la capacità di innovare che ci contraddistingue fin dalle origini."

"Per Caviro l'obiettivo era chiaro fin dall'inizio: valorizzare ogni residuo della filiera vitivinicola e agroalimentare."

SERGIO CELOTTI, AMMINISTRATORE DELEGATO ENOMONDO

La nostra storia...



1995

Inaugurazione del primo impianto di compostaggio Caviro

— Avvio della produzione di ACM

— Nasce il marchio Econat



2000

Avvio della produzione di un nuovo concime organico NP



1998

Costruzione della prima tettoia di stoccaggio (5.000 m²), per lo stoccaggio delle matrici, la fase di maturazione e la vagliatura del prodotto finito

2001

Costruzione di un impianto di pellettatura

2003

L'ACM riceve fra i primi in Italia il marchio compost di qualità del CIC



2010

Dalla partnership tra Caviro Extra e Herambiente nasce Enomondo, a cui viene trasferito l'impianto di compostaggio e la centrale termoelettrica



CAVIRO
EXTRA



2013

Avvio della vagliatura delle potature conferite da Herambiente



2015

Costruzione del primo impianto di tritovagliatura

— Avvio della produzione di ACV

— L'ACV riceve il marchio compost di qualità del CIC



2016

Avvio della sperimentazione per la produzione di Ammendante Compostato con Fanghi



2022

Inaugurazione del nuovo impianto per la produzione di ACFA



2024

L'ACFA riceve il marchio compost di qualità del CIC

— Enomondo viene premiata dal CIC per il continuo impegno nella produzione di compost di qualità



2025

Nuova tettoia per lo stoccaggio di ACFA

— Costruzione di un secondo impianto di tritovagliatura

2018

Progetto Leonardo: sperimentazione dell'Ammendante Compostato con Fanghi su vigneto

2020

Produzione di ACM in pellet presso Unimer



... continua



Tutto torna.

I fertilizzanti naturali Econat®

Dalla cooperazione
alla sostenibilità agricola

ACFA

Ammendante Compostato
da scarti della
Filiera Agroalimentare

ACV

Ammendante
Compostato Verde

ACM

Ammendante
Compostato Misto

Trent'anni dopo l'avvio dell'attività di compostaggio di Caviro, oggi l'offerta di fertilizzanti Enomondo è il risultato di un percorso di cooperazione, innovazione e attenzione alla qualità.

Giovanni Ferrucci, Responsabile Commerciale di Enomondo fino a dicembre 2024 e oggi consulente commerciale, ci guida nella panoramica dei principali prodotti. **“Non ci rivolgiamo più solo all'agricoltore,”** spiega Ferrucci. **“I nostri ammendanti sono destinati anche a chi produce concimi organo-minerali, stallatici, terricci per floricoltura e vivaismo, fino al privato cittadino che cura il proprio orto e giardino.”** Per rispondere a una clientela così variegata, Enomondo offre sia prodotti sfusi per la distribuzione a pieno campo, sia **confezionati**, adatti anche a piccoli utilizzatori.

Sono tre le linee di fertilizzanti naturali a marchio Econat®: ACM, ACV e ACFA, ognuno con caratteristiche e destinazioni d'uso specifiche.

L'Ammendante Compostato Misto (ACM), consentito in **agricoltura biologica**, è l'evoluzione del primo prodotto sviluppato nel 1995, ottenuto oggi esclusivamente da scarti agroindustriali, vegetali e patate. **“L'elevata qualità del prodotto e la moderata disponibilità di matrici - spiega Ferrucci - ci ha fatto optare per la trasformazione in pellet e il confezionamento in sacchi da 25 kg o big bag da 500 kg, per facilitare lo spandimento. Il pellet ha il vantaggio di poter essere distribuito con i normali spandiconcime, mentre il prodotto sfuso richiede attrezzature specifiche come lo spandiletame.”** Una parte del prodotto non pellettato è invece destinata

alla realizzazione di substrati e terricci, particolarmente apprezzati per tappeti erbosi grazie all'alto contenuto nutritivo.

L'Ammendante Compostato Verde (ACV) rappresenta il compost verde per eccellenza, derivato esclusivamente da sfalci e potature del verde pubblico e privato. **"Solo nel 2024 abbiamo raccolto circa 90.000 tonnellate di sfalci e potature,** provenienti da un territorio compreso tra Modena e Rimini," racconta Ferrucci. "Le potature vengono triturate, vagliate e separate: la frazione grossolana

viene utilizzata come biomassa per la produzione di energia, mentre la frazione più fine (0-20 mm) è destinata alla produzione dell'ACV, maturato in andane all'aperto per circa 90 giorni." Il prodotto finale viene vagliato a 6 mm o 9 mm in base alla tipologia di utilizzo ed è consentito in **agricoltura biologica**.

Infine, l'Ammendante Compostato da Scarti della Filiera Agroalimentare (ACFA), nato nel 2022, rappresenta la chiusura del cerchio dell'economia circolare di Caviro: i reflui delle aziende agroalimentari - ancora ricchi di sostanza organica - vengono lavorati da Caviro Extra per ottenere biometano avanzato e bio-CO₂. È proprio il digestato finale risultante da queste lavorazioni, combinato con sfalci e potature, a costituire l'ACFA. "Dopo quattro anni di lavoro, abbiamo ottenuto il riconoscimento del Ministero dell'Agricoltura per questo nuovo prodotto, ottenuto da fanghi esclusivamente alimentari" ricorda Ferrucci. Il compostaggio avviene in ambiente chiuso e a temperatura controllata, la miscela è rivoltata periodicamente per poi terminare il ciclo di maturazione naturalmente nella fase di curing. Il prodotto viene vagliato a circa 20-30 mm, dimensione ideale per la distribuzione con spandiletame tradizionali. "È un prodotto estremamente versatile, - spiega Ferrucci - utilizzato sia per colture estensive sia su frutteti e vigneti, con dosaggi calibrati in base al tipo di coltura".

Grazie a una rete di distribuzione capillare, i fertilizzanti Enomondo oggi raggiungono numerose regioni italiane, supportando la crescita di un'agricoltura sempre più attenta alla qualità del suolo e alla sostenibilità ambientale.

01



01
Giovanni Ferrucci
Commerciale di Enomondo

02
Il nuovo impianto per la produzione di ACFA

02



L'ammendante compostato misto Econat® è un compost certificato per l'agricoltura biologica. Deriva da sfalci, potature, scarti vegetali e agroalimentari. Si ottiene dalla naturale decomposizione della sostanza organica tramite bioossidazione.

PROCESSO PRODUTTIVO

Il compostaggio inizia con la miscelazione delle matrici che vengono disposte in platee e rivoltate periodicamente. I rivoltamenti innescano spontaneamente la fermentazione aerobica nella quale eventuali patogeni sono inattivati dalle temperature controllate, generate dal processo stesso. Terminata la fase termofila inizia quella di "curing", dove il prodotto viene stoccato per circa 60 giorni in cumuli per terminare il naturale processo di stabilizzazione e umificazione della sostanza organica. Il compost viene poi vagliato per ottenere un prodotto più fine ed omogeneo. Il prodotto finale ha la consistenza del terriccio e l'odore di sottobosco tipico dei prodotti compostati. L'ammendante compostato misto Econat® è ottenuto valorizzando gli scarti biodegradabili in ingresso e trasformandoli in un prodotto ecosostenibile per l'agricoltura moderna sempre più propensa alla riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti di sintesi.

VALORI ANALISI

Parametro	Valore medio
Umidità (%)	25 ÷ 35
pH	7 ÷ 8
Carbonio organico (% s.s.)	22 ÷ 34
Carbonio umico e fulvico (% s.s.)	7,3 ÷ 9,8
Azoto totale (% N s.s.)	2 ÷ 2,4
Azoto organico (% N s.s.)	1,8 ÷ 2,4
Azoto organico (% s.s. N su N tot)	90 ÷ 100
Rapporto C/N	12 ÷ 16
Salinità (meq/100g s.s.)	23 ÷ 61
Fosforo (% s.s. P ₂ O ₅)	0,7 ÷ 1,4
Potassio (% s.s. K ₂ O)	0,8 ÷ 1,6

Curiosità dell'agronomo

Il compost è una vera spugna naturale

Questa capacità è particolarmente preziosa nei suoli sabbiosi o collinari, soggetti a siccità o erosione. Infatti, migliorando la struttura del suolo, il compost favorisce la formazione di aggregati stabili, che resistono al ruscellamento e al dilavamento dei nutrienti. Ma

il suo ruolo non si ferma qui: agisce come un isolante termico naturale, mantenendo più stabili le temperature al suolo in estate e in inverno, e riducendo così lo stress delle colture. Il compost non ha un effetto "booster" immediato come i concimi minerali. La sua forza è nella

continuità: costruisce fertilità nel tempo, stabilizza i nutrienti presenti e rende disponibili quelli bloccati. La sua azione lenta ma costante è ciò che garantisce un terreno sano, attivo, resiliente. Un suolo che riceve compost è un suolo che si rigenera, stagione dopo stagione.

Marco Braschi, Agronomo di Enomondo

INDICAZIONI DI UTILIZZO

L'ammendante compostato misto Econat® oltre ad apportare nutrienti e sostanza organica, contribuisce al miglioramento della struttura del terreno, incrementa la capacità di ritenzione idrica e migliora i processi microbiologici del suolo. Le applicazioni sono molteplici sia in **ambito agricolo** (dalla concimazione di fondo per colture arboree ed erbacee in pieno campo alla concimazione localizzata sui filari di frutteti e vigneti), che **hobbistico** (ideale per lo sviluppo delle piante orticole e ornamentali). Econat® è ideale anche per il recupero dei terricci utilizzati nelle piante in vaso. In questo caso lo si può miscelare al 30% con il terriccio da rinnovare. L'ammendante compostato misto Econat® per utilizzo agricolo viene fornito in pellet in big bag da 500 Kg e in sacchi da 25 Kg. Per hobbistica e giardinaggio viene venduto sfarinato in sacchetti da 20 litri.

DOSI CONSIGLIATE

Parametro	Quantità/Dosaggio
Vigneto	1 - 2 t/ha
Frutteto	6 - 8 t/ha
Actinidia	0,2 - 0,5 t/ha
Estensivo	0,2 t/ha

Le dosi sopra riportate fanno riferimento al prodotto in pellet.

L'ammendante compostato verde Econat® deriva da residui ligneo-cellulosici (manutenzione del verde). Ha origine dalla naturale decomposizione della sostanza organica con un processo di bioossidazione ed è consentito in agricoltura biologica.

PROCESSO PRODUTTIVO

Gli sfalci e le potature in arrivo subiscono un processo di trito-vagliatura dal quale si ottiene la frazione fine che viene destinata alla successiva lavorazione. Il processo di compostaggio avviene in cumuli disposti in piazzale idoneo in cui periodicamente vengono rivoltati tramite pala meccanica per favorire l'ossidazione e la fermentazione spontanea. Dopo un periodo di circa 90 giorni, il prodotto viene spostato al coperto in attesa della raffinazione tramite vagliatura. Il compost ottenuto ha la consistenza del terriccio, colore marrone scuro e l'odore di terreno di sottobosco tipico dei prodotti che hanno subito il processo di compostaggio. L'ammendante compostato verde Econat® apporta sostanza organica umificata di alta qualità ai terreni, migliora lo sviluppo di microrganismi e si adatta ad ogni tipo di coltura favorendone altresì lo sviluppo radicale. Econat® è ottenuto valorizzando gli scarti biodegradabili in ingresso e trasformandoli in un prodotto ecosostenibile per l'agricoltura moderna sempre più propensa alla riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti di sintesi.

VALORI ANALISI

Parametro	Valore medio
Umidità (%)	22 ÷ 32
pH	6,5 ÷ 7,5
Carbonio organico (% s.s.)	22 ÷ 26
Carbonio umico e fulvico (% s.s.)	6 ÷ 8
Azoto totale (% N s.s.)	1,2 ÷ 1,8
Azoto organico (% N s.s.)	1,2 ÷ 1,8
Azoto organico (% s.s. N su N tot)	100
Rapporto C/N	15 ÷ 19
Salinità (meq/100g s.s.)	19 ÷ 52
Fosforo (% s.s. P ₂ O ₅)	0,4 ÷ 0,6
Potassio (% s.s. K ₂ O)	1 ÷ 1,2

INDICAZIONI DI UTILIZZO

L'utilizzo principale dell'ammendante compostato verde Econat® consiste nella preparazione di substrati di coltivazione per piante in vaso o in serra. In campo aperto, può essere impiegato per coltivare ortaggi, piante aromatiche e officinali, nonché per concimare colture arboree, come la vite, che seguono il disciplinare dell'agricoltura biologica. L'ammendante compostato verde Econat® viene venduto sfuso o in big bag.

DOSI CONSIGLIATE

Parametro	Quantità/Dosaggio
Vigneto	3 - 6 t/ha
Frutteto	10 - 12 t/ha
Actinidia	12 - 15 t/ha
Estensivo	30* t/ha

Le dosi sopra riportate fanno riferimento a terreni poveri di sostanza organica.

*verificare dosaggi in aree vulnerabili

Curiosità dell'agronomo

Quando distribuire il compost?

Il tempo giusto fa la differenza. L'efficacia di questo prezioso alleato del suolo dipende dalla sua integrazione con il ciclo delle colture. I momenti ideali sono l'autunno, dopo la raccolta, e il tardo inverno, prima della ripresa vegetativa, così si favorisce la mineralizzazione e la disponibilità dei nutrienti. Nel caso della vite, la finestra utile va da

subito dopo la vendemmia fino allo stadio della gemma cotonosa: la vite, infatti, continua anche dopo la vendemmia ad assorbire azoto per ricostituire le sue riserve favorendo una ripresa primaverile vigorosa e ben bilanciata. Il compost, distribuito e interrato correttamente, stimola una vera "rinascita microbica" nel suolo. Batteri e funghi

migliorano la struttura, favorendo porosità e ossigenazione. L'uso regolare favorisce anche la presenza di lombrichi, bioindicatori di fertilità e aerazione. Non è solo nutrimento: è un habitat per la vita. Compost maturi hanno un odore di sottobosco e un colore marrone scuro, segnali evidenti della loro qualità e stabilità.

Marco Braschi, Agronomo di Enomondo

L'Ammendante compostato da scarti della Filiera Agroalimentare Econat® è specifico per utilizzo in agricoltura convenzionale. Deriva da sfalci, potature, bio-digestato e fanghi agroalimentari. Si ottiene dalla naturale decomposizione della sostanza organica tramite biossidazione.

PROCESSO PRODUTTIVO

Il compostaggio inizia con la miscelazione delle matrici che vengono disposte in platee e rivoltate periodicamente. I rivoltamenti innescano spontaneamente la fermentazione aerobica nella quale eventuali patogeni sono inattivati dalle temperature controllate, generate dal processo stesso. Terminata la fase termofila, inizia quella di "curing" dove il prodotto viene stoccato in cumuli per terminare il naturale processo di stabilizzazione e umificazione della sostanza organica. Per la vendita il compost viene vagliato a 20/30 mm per un miglior spandimento con il tradizionale spandiletame. Il prodotto finale è di colore marrone scuro, ha la consistenza del letame e l'odore tipico dei prodotti compostati, ma non persistente. L'ammendante compostato Econat® da scarti della filiera agroalimentare è ottenuto valorizzando gli scarti biodegradabili provenienti esclusivamente dall'industria agroalimentare che vengono trasformati in un prodotto ecosostenibile per l'agricoltura moderna, sempre più propensa alla riduzione dell'utilizzo dei fertilizzanti di sintesi.

VALORI ANALISI

Parametro	Valore medio
Umidità (%)	< 50%
pH	7,5 ÷ 8,5
Carbonio organico (% s.s.)	23 ÷ 33
Carbonio umico e fulvico (% s.s.)	7,1 ÷ 8,5
Azoto totale (% N s.s.)	1,4 ÷ 2,5
Azoto organico (% N s.s.)	1,3 ÷ 2,5
Azoto organico (% s.s. N su N tot)	81 ÷ 100
Rapporto C/N	10 ÷ 18
Salinità (meq/100g s.s.)	16 ÷ 57
Fosforo (% s.s. P ₂ O ₅)	0,8 ÷ 2,3
Potassio (% s.s. K ₂ O)	0,6 ÷ 1,2

Curiosità dell'agronomo

Non tutto il compost è uguale

Ogni ammendante ha una "firma biologica" unica, che dipende dalle materie prime impiegate nella sua produzione. Compost diversi hanno proprietà diverse: alcuni più ricchi in nutrienti mobili, altri più stabili e strutturanti. Conoscere questa identità è fondamentale per scegliere il prodotto più adatto al tipo di suolo e

coltura. Un compost ricco di carbonio umico costruisce una fertilità duratura, lasciando nel suolo benefici che si protraggono nel tempo. L'utilizzo regolare di compost contribuisce in modo concreto alla lotta contro il cambiamento climatico: aumenta il carbonio organico nel suolo, riduce il ricorso ai fertilizzanti di sintesi e

contrasta fenomeni come la desertificazione. Ma cosa succede se non lo si utilizza? Il suolo perde struttura, si compatta, fatica a trattenere l'acqua e diventa sterile nel tempo. In sintesi: senza compost il suolo invecchia. Con il compost, invece, il terreno vive, migliora e produce in equilibrio con l'ambiente.

Marco Braschi, Agronomo di Enomondo

INDICAZIONI DI UTILIZZO

L'ammendante compostato da scarti della filiera agroalimentare Econat®, oltre ad apportare nutrienti e sostanza organica di alta qualità al terreno, incrementa la capacità di ritenzione idrica e migliora i processi microbiologici del suolo. Questo compost si adatta ad ogni tipo di coltura e si presta particolarmente per la preparazione di terreni in fase di preimpianto in frutteti, vigneti e seminativi, rendendo il terreno soffice e ricco di nutrienti, favorendo un corretto attecchimento e sviluppo dell'apparato radicale. Inoltre, è un ottimo fertilizzante per le colture arboree ed erbacee coltivate su terreni particolarmente impoveriti, limosi e sabbiosi. L'ACFA Econat® viene venduto sfuso.

DOSI CONSIGLIATE

Parametro	Quantità/Dosaggio
Vigneto	3 - 6 t/ha
Frutteto	10 - 12 t/ha
Actinidia	12 - 15 t/ha
Estensivo	30* t/ha

Le dosi sopra riportate fanno riferimento a terreni poveri di sostanza organica.

*verificare dosaggi in aree vulnerabili



La parola all'agricoltore

Riccardo Zattoni, classe 1997 e laurea in agraria all'Università di Bologna,

lavora nell'**azienda agricola di famiglia Amedeo Zattoni**, circa 70 ettari di vigneti e frutteti tra Solarolo e Castelbolognese.

Ha iniziato a utilizzare i fertilizzanti di Enomondo - **in particolare l'ACFA - nel 2022**: "Ho partecipato a un convegno in cui veniva presentato uno studio sperimentale proprio con i **fertilizzanti Econat®** - spiega Riccardo - e ho deciso di provare a introdurli a causa della scarsa sostanza organica dei miei terreni. **Ho iniziato con dosi abbondanti su kiwi, pesco e pero**". Sebbene l'effetto di un ammendante naturale richieda tempo e continuità, Riccardo ha notato i primi risultati rapidamente: "Sul kiwi l'effetto è stato molto veloce e ho notato che l'uso di un ammendante naturale ha prevenuto la formazione di giallumi un risultato tutt'altro che scontato considerando gli sbalzi termici e la frequenza di eventi atmosferici estremi degli ultimi anni". Anche i numeri parlano chiaro: "Prima di iniziare con gli ammendanti - precisa Riccardo - le analisi del suolo del terreno destinato al kiwi registravano un livello di sostanza

organica pari a 1,04. Una situazione abbastanza tragica, considerando che per una coltivazione ottimale dovrebbe essere superiore a 2. Le analisi ripetute nel 2024, dopo due anni di utilizzo di ACFA, hanno rilevato un valore di 2,39".

Nel 2023 Riccardo ha esteso l'impiego di ACFA anche al vigneto: "Dovevo impiantare nuove vigne e il terreno era molto povero. Avevo anche una vecchia vigna a cui volevo dare nuova energia, così ho replicato l'esperienza fatta nel frutteto".

I fertilizzanti naturali si rivelano soluzioni efficaci anche in situazioni specifiche: "Recentemente ho sostituito delle coltivazioni in un impianto dotato di reti antigrandine - spiega Riccardo -. In queste operazioni si rimuovono le piante ma non le reti e i pali, quindi è più difficile smuovere la terra e portare sostanza organica al terreno. In questo caso l'uso di un ammendante naturale è particolarmente vantaggioso perché, grazie a **un'elevata attività microbica**, riesce a degradare le radici più profonde delle piante vecchie che non è stato possibile rimuovere".

Innovazione, tecnologia e sostenibilità

Investire in economia circolare

Il futuro di Enomondo è tracciato da una costante **spinta all'innovazione**, con investimenti mirati a ottimizzare la sinergia tra le lavorazioni e la produzione dei fertilizzanti Econat®.

“In quest’ottica - spiega Lorenzo Valtieri, Responsabile Impianti di Enomondo - uno degli impianti più all’avanguardia è sicuramente quello dedicato alla produzione di ACFA, inaugurato nel 2022. Qui abbiamo implementato tecnologie di ultima generazione, dal **sistema di rivoltamento dei cumuli** fino al **vibrovaglio**. Abbiamo investito molto anche sulla **gestione dell’aria**: il biofiltro dell’impianto, estremamente performante, è in grado di aspirare 240.000 Nm³ di aria all’ora dal capannone, per permettere la fermentazione aerobica del

01



01
Lorenzo Valtieri
Responsabile Impianti di Enomondo

02
La nuova tettoia dell'impianto ACFA

02



prodotto. L'aria estratta, che potrebbe contenere ammoniaca, viene trattata attraverso quattro torri di scrubber con acido solforico e successivamente filtrata da 1600 m² di bio-filtro, per abbattere efficacemente eventuali emissioni odorigene nell'area circostante”.

Nel 2024, inoltre, è stato installato un impianto fotovoltaico sopra l'impianto dell'ACFA: “Abbiamo deciso di sfruttare un ettaro di superficie - ricorda Valtieri - per

installare pannelli solari con una capacità produttiva di 500 kW. Questa scelta ci permette di generare oltre 600.000 kWh all'anno, coprendo una parte significativa del fabbisogno energetico delle attività di compostaggio”.

Un investimento strategico di rilievo riguarda la nuova tettoia per lo stoccaggio di ACFA, completata tra il 2024 e il 2025. “Si tratta di una struttura metallica di

“Uno sguardo al futuro definisce l'approccio di Enomondo: rigenerazione virtuosa di scarti.”

03



5.000 m² - precisa Valtieri -, frutto di un progetto ingegneristico ambizioso, che ha permesso di ottenere campate di 65 metri senza colonne interne, ottimizzando così il processo produttivo. In questo modo, non solo incrementiamo la nostra capacità produttiva, ma possiamo anche estendere i tempi di maturazione per ottenere un prodotto finale di qualità ancora superiore”.

Ma l'impegno di Enomondo non si limita all'ACFA. “Stiamo portando avanti un potenziamento sostanziale dell'impianto di tritovagliatura - annuncia Valtieri - con l'obiettivo di raddoppiare la capacità produttiva e l'efficienza dei processi. All'interno dell'impianto di tritovagliatura, infatti, processiamo tutti gli scarti verdi in ingresso, separando la biomassa destinata alla combustione dalle matrici utilizzate per i fertilizzanti. Stiamo costruendo un nuovo capannone di 1500 m² che si aggiungerà ai 750 m² esistenti per la tritovagliatura, triplicando di fatto la superficie dedicata a questa fase. Implementeremo una nuova linea di vagliatura e una nuova linea di vibrovagliatura: al completamento del progetto, ogni tipologia di compost avrà una sua linea di vagliatura dedicata”.

Infine, un'attenzione cruciale è rivolta al processo di **deplastificazione**. “Gli sfalci e le potature che riceviamo possono contenere impurità come plastica, ferro e stracci - spiega Valtieri -. Per questo motivo, abbiamo implementato l'uso di calamite per la rimozione del ferro e di deplastificatori per eliminare la plastica, prevenendo così la contaminazione dei nostri fertilizzanti. Stiamo inoltre valutando l'installazione di altri macchinari per affinare ulteriormente questi processi di pulizia”.

04



03

Dettaglio del biofiltro dell'impianto di produzione ACFA

04

L'impianto fotovoltaico installato sul capannone ACFA

Uno sguardo costantemente proiettato al futuro definisce l'approccio di Enomondo, confermandola come un punto di riferimento non solo nella produzione di ammendanti di qualità, ma anche nella virtuosa rigenerazione degli scarti in nuove risorse.

Un ringraziamento speciale a

Marco Braschi
Giampaolo Castagnoli
Sergio Celotti
Giovanni Ferrucci
Tiziano Papi
Lorenzo Valtieri
Riccardo Zattoni

Coordinamento interno

Jessica Gonelli
Veronica Naldoni

Progetto grafico

In Piazza

Crediti fotografici

Enomondo Srl
Aaron Ghena
Marta Pawlik

Tipografia

Modulgrafica Forlivese

*Finito di stampare
a giugno 2025*

...alla Terra.



enomondo

IL CIRCOLO VERDE DELL'ENERGIA

CAVIRO
EXTRA

 **HERA**Ambiente